

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-312085

(P2003-312085A)

(43) 公開日 平成15年11月6日 (2003.11.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
B 4 1 J 29/00		B 2 9 C 65/02	2 C 0 5 6
B 2 9 C 65/02		B 4 1 J 29/00	H 2 C 0 6 1
B 4 1 J 2/01		3/04	1 0 1 Z 4 F 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-116876 (P2002-116876)

(22) 出願日 平成14年4月18日 (2002.4.18)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 安立 栄一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

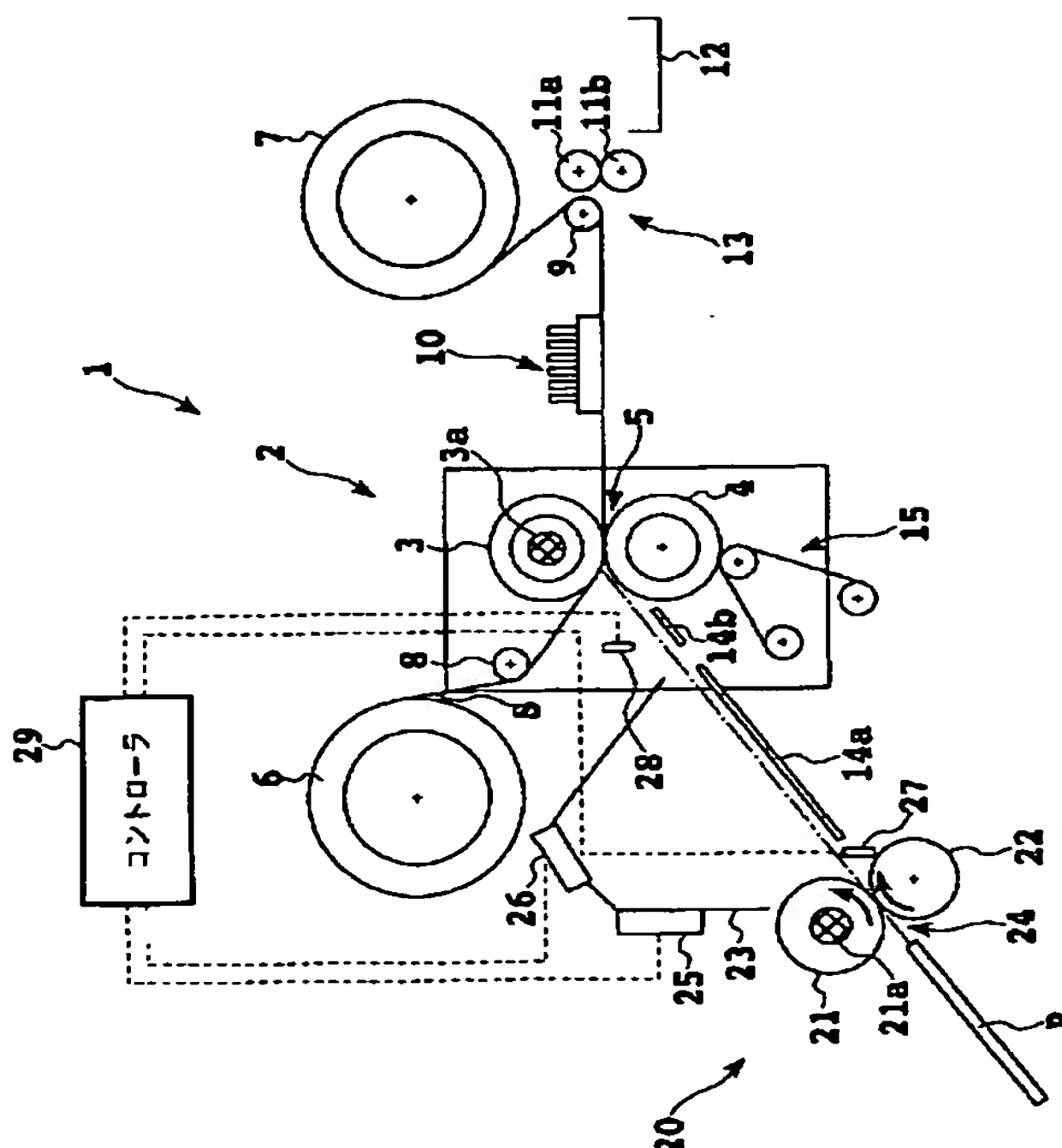
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラミネータ、プリント装置、および、プリント済み記録媒体のラミネート方法

(57) 【要約】

【課題】 プリント済み記録媒体に対して高速かつ確実にラミネート処理し、画像を高品位に保つことを目的とする。

【解決手段】 ラミネータ1の乾燥部20は、ラミネート部2の上流側に配置されている。乾燥部20は、プリント済み記録媒体Pの一方の面を加熱する乾燥用加熱ローラ21と、プリント済み記録媒体Pを乾燥用加熱ローラ21に対して押圧する乾燥用加圧ローラ22と、プリント済み記録媒体Pから発せられる水蒸気を除去する排気ファン25と、乾燥用加熱ローラ21によって加熱されたプリント済み記録媒体Pのプリント面に対して低湿の気体を導入する吸気ファン26と、乾燥用加熱ローラ21とラミネート部2との間におけるプリント済み記録媒体Pの存在に応じて、排気ファン25及び吸気ファン26の動作を制御するコントローラ29を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体にラミネート処理を施すラミネータであって、

前記プリント済み記録媒体のプリント面にラミネート層を形成するラミネート部と、

前記ラミネート部の上流側で前記プリント済み記録媒体を乾燥させる乾燥部とを備え、

前記乾燥部は、

前記ラミネート部の上流側に配置されており、前記プリント済み記録媒体の一方の面を加熱する加熱手段と、

前記プリント済み記録媒体を前記加熱手段に対して押圧する加圧手段と、

前記プリント済み記録媒体から発せられる蒸気を除去する排気手段と、

前記加熱手段によって加熱された前記プリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体を導入する給気手段と、

前記加熱手段と前記ラミネート部との間における前記プリント済み記録媒体の存在に応じて、前記排気手段及び前記給気手段の動作を制御する制御手段とを含んでいることを特徴とするラミネータ。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記加熱手段と前記ラミネート部との間に前記プリント済み記録媒体が存在しない場合に、前記排気手段を作動させ、前記加熱手段と前記ラミネート部との間に前記プリント済み記録媒体が存在する場合に、前記排気手段と前記給気手段とを作動させることを特徴とする請求項 1 に記載のラミネータ。

【請求項 3】 前記加熱手段と前記ラミネート部との間に配置されたダクトを更に備え、前記排気手段は、前記ダクト内の気体を外部に排出可能な排気ファンであり、前記給気手段は、前記ダクト内に外気を導入可能な吸気ファンであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のラミネータ。

【請求項 4】 前記吸気ファンは、前記ダクト内に外気を導入するように正転可能であると共に前記ダクト内の気体を外部に排出するように逆転可能であり、前記制御手段は、前記加熱手段と前記ラミネート部との間に前記プリント済み記録媒体が存在しない場合に、前記排気ファンを作動させると共に前記吸気ファンを逆転作動させ、前記加熱手段と前記ラミネート部との間に前記プリント済み記録媒体が存在する場合に、前記排気手段を作動させると共に前記吸気ファンを正転作動させることを特徴とする請求項 3 に記載のラミネータ。

【請求項 5】 前記加熱手段は、加熱ユニットを有する加熱ローラであり、前記加圧手段は、前記プリント済み記録媒体を前記加熱ローラに押圧する加圧ローラであることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のラミネータ。

【請求項 6】 前記加熱手段は、平坦な加熱面を有する

加熱プレートであり、前記加圧手段は、前記プリント済み記録媒体を前記加熱プレートの前記加熱面に押圧する加圧ローラであることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のラミネータ。

【請求項 7】 所定の画像を記録媒体に形成可能なプリント装置であって、

前記記録媒体に画像を形成するインクジェットプリント部と、

前記インクジェットプリント部によって所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体のプリント面にラミネート層を形成するラミネート部と、

前記インクジェットプリント部と前記ラミネート部との間に配置されており、前記インクジェットプリント部から前記ラミネート部に送られる前記プリント済み記録媒体を乾燥させる乾燥部とを備え、

前記乾燥部は、

前記ラミネート部の上流側に配置されており、前記プリント済み記録媒体の一方の面を加熱する加熱手段と、

前記プリント済み記録媒体を前記加熱手段に対して押圧する加圧手段と、

前記プリント済み記録媒体から発せられる蒸気を除去する排気手段と、

前記加熱手段によって加熱された前記プリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体を導入する給気手段と、

前記加熱手段と前記ラミネート部との間における前記プリント済み記録媒体の存在に応じて、前記排気手段及び前記給気手段の動作を制御する制御手段とを含んでいることを特徴とするプリント装置。

【請求項 8】 ラミネート部を用いて、所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体にラミネート処理を施すプリント済み記録媒体のラミネート方法であって、前記ラミネート部の上流側に前記プリント済み記録媒体の一方の面を加熱する加熱手段を配置すると共に、前記プリント済み記録媒体から発せられる蒸気を除去する排気手段と、前記加熱手段によって加熱された前記プリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体を導入する給気手段とを設け、

前記加熱手段と前記ラミネート機構との間に前記プリント済み記録媒体が存在しない場合に、前記排気手段を作動させ、前記加熱手段と前記ラミネート機構との間に前記プリント済み記録媒体が存在する場合に、前記排気手段と前記給気手段とを作動させることを特徴とするプリント済み記録媒体のラミネート方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラミネータ、プリント装置、および、プリント済み記録媒体のラミネート方法に関し、特に、所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体にラミネート処理を施す技術に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェットプリンタは、小型、安価であると共に比較的簡単な構造を有することから、従来から様々な分野において幅広く使用されている。通常、この種のインクジェットプリンタは、単にインク滴を紙等の記録媒体の表面に吐出するだけのものである。従って、プリント後に、プリント済みの記録媒体の画像が水分の存在等に起因して乱れてしまったり、紫外線により退色したりすることがあった。この点で、従来から、インクジェットプリンタにより得られるプリント済み記録媒体は、長期間の保存にはあまり適してはいないという指摘がなされている。また、画質の面からみると、インクジェットプリンタにより得られるプリント済み記録媒体は、銀塩写真に対して平滑性や光沢性、耐光性の面で若干劣っているという指摘もなされている。

【0003】このような指摘に鑑み、長期保存や画質の改善を可能にすべく、プリント済み記録媒体にラミネート処理を施すラミネータが実用化されている。この種のラミネータは、加熱手段を有する定着ローラを有し、定着ローラにより樹脂フィルムあるいは樹脂フィルムに塗布された粘着材を加熱する。そして、定着ローラにより溶解させられた樹脂フィルムあるいは粘着材がプリント済み記録媒体上で硬化すると、プリント済み記録媒体のプリント面上に画像を保護するラミネート層が形成される。しかしながら、インクジェットプリンタによるプリントが完了した直後、プリント済み記録媒体のプリント面は、インクに含まれていた水分を大量に含んでいる。このため、このような水分が乾燥する前に上述のラミネート処理を施すと、次の(1)～(3)のような不具合を生じてしまう。

【0004】(1) 定着ローラの温度低下

上述の樹脂フィルムや粘着材を定着ローラにより加熱する場合、同時にプリント済み記録媒体も加熱されるので、この際、記録媒体に含まれている水分が気化し、その気化熱として定着ローラが発する熱量が失われてしまう。この結果、樹脂フィルムや粘着材の加熱に必要な熱量(温度)が不足し、ラミネート層をプリント済み記録媒体にしっかりと定着させることが困難となってしまう。

【0005】(2) プリント済み記録媒体の比熱増加
インクに含まれている水分の比熱は、記録媒体自体の比熱よりも大きいことから、インクが大量に吐出された

(打ち込まれた)記録媒体の比熱は大きくなる。このようなプリント済み記録媒体の比熱増加によっても、樹脂フィルムや粘着材の加熱に必要な熱量(温度)が不足してしまい、ラミネート層をプリント済み記録媒体にしっかりと定着させるのが困難となってしまうことがある。

【0006】(3) 水蒸気の発生

上述のように、ラミネート層を形成する際にプリント済み記録媒体が加熱されると、記録媒体に含まれている水

分が気化し、水蒸気が発生する。この状態で、記録媒体のプリント面が樹脂フィルム等のラミネート材により覆われると、行き場を失った水蒸気が記録媒体とラミネート材との間に封じ込められてしまう。この場合、記録媒体とラミネート材との間の水蒸気は、記録媒体とラミネート材との密着を妨げるので、ラミネート層をプリント済み記録媒体にしっかりと定着させるのが困難となってしまう。

【0007】上記(1)～(3)の問題は、インクジェットプリンタにより得られたプリント済み記録媒体に限らず、高温多湿の環境下で他の方法によりプリントされたプリント済み記録媒体に対してラミネート処理を施す場合においても、同様に生じ得る。そこで、多量の水分を含むプリント済み記録媒体をラミネートするためのラミネート装置に、ラミネート部の上流側に位置するように乾燥部を組み込むことが提案されている。この場合、プリント済み記録媒体は、それに含まれる水分が蒸発するように強制的に乾燥させられた後、ラミネート処理される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】一方、近年では、上述のラミネート処理に対しても、より一層の高速処理が求められているが、高速でラミネート処理を行う場合、短時間のうちにプリント済み記録媒体を乾燥させることにより、次のような問題が生じてしまうであろう。

【0009】すなわち、短時間のうちにプリント済み記録媒体を乾燥させると、プリント済み記録媒体から急激に水蒸気が発生することになる。この場合、記録媒体の通過経路で結露が発生してしまい、プリント済み記録媒体に水分が付着することにより、最終的な画像品位が損なわれるおそれがある。従って、水蒸気が記録媒体とラミネート材との間に封じ込められてしまうことを防止するために、短時間のうちにプリント済み記録媒体から発せられる大量の水蒸気を除去する必要がある。しかしながら、プリント済み記録媒体から発せられる大量の水蒸気を確実に除去しようとするれば、乾燥部とラミネート部との間の間の距離をある程度大きくする必要がある。これでは、高速ラミネート処理はおろか、装置全体のコンパクト化も損なわれてしまう。

【0010】また、プリント済み記録媒体を短時間で乾燥させるためには、プリント済み記録媒体を急激に加熱する必要がある。しかしながら、このような急速な加熱処理は、乾燥部を通過したプリント済み記録媒体に必要な以上の熱を与えることから、ラミネート処理時にラミネート材が過熱状態になってしまい、却ってラミネート不良を招くこととなる。更に、乾燥部が、短時間のうちにプリント済み記録媒体を乾燥させるべく高熱を発生する加熱手段を含んでいると、乾燥部の周辺も不必要に高温になってしまう。この場合、乾燥部を周辺装置から確実に断熱するか、若しくは、乾燥部の周辺を冷却する必要

が生じる。

【0011】そこで、本発明は、プリント済み記録媒体に対して高速かつ確実にラミネート処理し、画像を高品位に保つことを可能にするラミネータ、プリント装置、および、プリント済み記録媒体のラミネート方法の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の一形態は、所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体にラミネート処理を施すラミネータに係る。このラミネータは、10 プリント済み記録媒体のプリント面にラミネート層を形成するラミネート部と、ラミネート部の上流側でプリント済み記録媒体を乾燥させる乾燥部とを備える。そして、乾燥部は、ラミネート部の上流側に配置されており、プリント済み記録媒体の一方の面を加熱する加熱手段と、プリント済み記録媒体を加熱手段に対して押圧する加圧手段と、プリント済み記録媒体から発せられる蒸気を除去する排気手段と、加熱手段によって加熱されたプリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体を導入する給気手段と、加熱手段とラミネート部との間20 におけるプリント済み記録媒体の存在に応じて、排気手段及び給気手段の動作を制御する制御手段とを含んでいる。

【0013】そして、好ましくは、制御手段は、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在しない場合に、排気手段を作動させ、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在する場合に、排気手段と給気手段とを作動させる。

【0014】このように、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在しない場合に、排気手段30 を作動させることにより、乾燥部およびその周辺の高湿（および高湿）の空気が除去されるので、乾燥部は、後段のラミネート部におけるプリント済み記録媒体のラミネート処理に悪影響を及ぼさない適正な温度に保たれる。従って、乾燥部と周辺装置との断熱や、乾燥部周辺の冷却は、必要最小限で足りる。

【0015】更に、本発明によるラミネータでは、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在する場合、排気手段と給気手段との双方が作動される。これにより、排気手段によって、プリント済み記録媒体から発せられる蒸気が除去される。また、給気手段によってプリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体が導入されることになる。従って、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在する間、プリント済み記録媒体の過熱が防止されると共にプリント済み記録媒体周辺の湿度が低下する。この結果、プリント済み記録媒体およびその周辺は適正温度に保たれ、結露の発生が確実に防止される。

【0016】このように、本発明によるラミネータによれば、プリント済み記録媒体は、乾燥部によって短時間50

のうちに効率よく乾燥させられると共に、ラミネート処理に適した温度、湿度に保たれる。従って、加熱手段とラミネート部との間の距離を短縮化して高速ラミネート処理を実現することができ、かつ、装置全体をコンパクト化することができる。また、プリント済み記録媒体およびそれに伴うラミネート材の過熱も防止されるので、ラミネート部において、ラミネート層をプリント済み記録媒体に確実に定着させることができる。そして、上述のように、乾燥部における結露の発生が防止されるので、プリント済み記録媒体に水分が付着することに起因するラミネート不良や画像品位の低下を効果的に防止することができる。

【0017】また、ラミネート部は、加熱手段とラミネート部との間に配置されたダクトを更に備え、排気手段は、ダクト内の気体を外部に排出可能な排気ファンであり、給気手段は、ダクト内に外気を導入可能な吸気ファンであると好ましい。

【0018】更に、給気手段は、ダクト内に外気を導入するように正転作動可能であると共にダクト内の気体を外部に排出するように逆転作動可能な吸気ファンであってもよい。この場合、制御手段は、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在しない場合、排気ファンを作動させると共に吸気ファンを逆転作動させ、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在する場合、排気手段を作動させると共に吸気ファンを正転作動させると好ましい。

【0019】このように、排気ファンとしても機能し得る吸気ファンを用いることにより、加熱手段やプリント済み記録媒体の周辺の高湿（および高湿）空気を効率よく確実に除去することが可能となる。従って、乾燥部を、プリント済み記録媒体のラミネート処理に適した温度および湿度に常時保つことができる。また、乾燥部と周辺装置との断熱や、乾燥部周辺の冷却の必要性をより一層低減することができる。

【0020】更に、加熱手段は、加熱ユニットを有する加熱ローラであり、加圧手段は、プリント済み記録媒体を加熱ローラに押圧する加圧ローラであると好ましい。

【0021】また、加熱手段は、平坦な加熱面を有する加熱プレートであり、加圧手段は、プリント済み記録媒体を加熱プレートの加熱面に押圧する加圧ローラであると好ましい。

【0022】本発明の他の形態は、所定の画像を記録媒体に形成可能なプリント装置に係る。このプリント装置は、記録媒体に画像を形成するインクジェットプリント部と、インクジェットプリント部によって所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体のプリント面にラミネート層を形成するラミネート部と、インクジェットプリント部とラミネート部との間に配置されており、インクジェットプリント部からラミネート部に送られるプリント済み記録媒体を乾燥させる乾燥部とを備える。そ

して、乾燥部は、ラミネート部の上流側に配置されており、プリント済み記録媒体の一方の面を加熱する加熱手段と、プリント済み記録媒体を加熱手段に対して押圧する加圧手段と、プリント済み記録媒体から発せられる蒸気を除去する排気手段と、加熱手段によって加熱されたプリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体を導入する給気手段と、加熱手段とラミネート部との間におけるプリント済み記録媒体の存在に応じて、排気手段及び給気手段の動作を制御する制御手段とを含んでいる。

【0023】このような本発明によるプリント装置によれば、記録媒体に対する画像形成、プリント済み記録媒体の乾燥、そして、プリント済み記録媒体へのラミネート処理という一連の作業が短時間のうちに実行され得ると共に、高品位の画像を有する長期保存に適したプリント済み記録媒体を容易かつ確実に得ることができる。

【0024】本発明の更に他の形態は、ラミネート部を用いて、所定の画像がプリントされたプリント済み記録媒体にラミネート処理を施すプリント済み記録媒体のラミネート方法であって、ラミネート部の上流側にプリント済み記録媒体の一方の面を加熱する加熱手段を配置すると共に、プリント済み記録媒体から発せられる蒸気を除去する排気手段と、加熱手段によって加熱されたプリント済み記録媒体のプリント面に対して低湿の気体を導入する給気手段とを設け、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在しない場合に、排気手段を作動させ、加熱手段とラミネート部との間にプリント済み記録媒体が存在する場合に、排気手段と給気手段とを作動させることを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0026】図1は、本発明によるラミネータの一実施形態を示す概略構成図である。同図に示されるラミネータ1は、他のインクジェットプリンタ等の画像形成装置により画像が形成されたプリント済み記録媒体Pのプリント面（画像が形成された面）にラミネート層Lを形成するラミネート部（定着部）2を有する。ラミネート部2は、定着用加熱ローラ3と定着用加圧ローラ4とを含む。定着用加熱ローラ3は、中空に形成されており、その内部には、定着ヒータ3aが収容されている。また、定着用加熱ローラ3には、シリコン系あるいはフッ素系の素材により表面処理が施されている。一方、定着用加圧ローラ4は、シリコン系の素材等からなる表面を有し、その外周には、フッ素系の素材からなるチューブが装着されている。定着用加熱ローラ3と定着用加圧ローラ4とは互いに対向し合っており、プリント済み記録媒体Pと転写シートSとが挟み込まれる定着ニップ5を形成する。

【0027】また、図1および図2に示されるように、

ラミネート部2は、定着用加熱ローラ3および定着用加圧ローラ4の側方に配置された繰出しローラ6と、定着用加熱ローラ3および定着用加圧ローラ4を挟んで繰出しローラ6と対向する巻取りローラ7とを含む。繰出しローラ6には、転写シートSが巻回されている。転写シートSは、図3に示されるように、ベース材S1上に粘着層S2および透明な樹脂等からなる表層S3を製膜したものである。転写シートSは、繰出しローラ6から繰り出され、ガイドローラ8を介して、定着ニップ5に通される。そして、巻取りローラ7は、ガイドローラ9を介して、転写シートSのベース材S1のみを巻き取る。

【0028】更に、定着用加熱ローラ3および定着用加圧ローラ4と、ガイドローラ9との間には、冷却ユニット（冷却部）10が転写シートSの上方に位置するように配置されている。そして、ガイドローラ9の下流側には、排紙ローラ11a、11bと、排紙トレイ12とが順番に配置されている。

【0029】上述のラミネート部2に対して、インクジェットプリンタ等から、媒体ガイド14aおよび14bによって案内されながらプリント済み記録媒体Pが送られると、まず、プリント済み記録媒体Pの先端が転写シートSの粘着層S2に当接する。転写シートSと当接したプリント済み記録媒体Pは、転写シートSと共に定着ニップ5に挿入される。このように、プリント済み記録媒体Pをまず転写シートSと当接させることにより、記録媒体Pの先端が折れ曲がり、そのまま折り畳まれた状態で加圧・加熱されることが防止される。

【0030】定着ニップ5において、プリント済み記録媒体Pと転写シートSとは、定着用加熱ローラ3および定着用加圧ローラ4によって互いに圧接させられる。これと同時に、プリント済み記録媒体Pおよび転写シートSは、定着用加熱ローラ3の定着ヒータ3aによって加熱され、これにより、転写シートSの粘着層S2および表層S3が溶融し、プリント済み記録媒体Pと一体化する。定着ニップ5で一体化したプリント済み記録媒体P、粘着材S2および表層S3は、ガイドローラ9の手前で冷却ユニット10によって冷却され、これにより、粘着層S2および表層S3が硬化して表層S3がプリント済み記録媒体Pに固定される。

【0031】そして、ガイドローラ9および排紙ローラ11a、11bからなる分離部13において、プリント済み記録媒体Pからベース材S1が剥されると、プリント済み記録媒体Pのプリント面がラミネート層Lによりコーティングされる。ラミネートされたプリント済み記録媒体Pは、排紙ローラ11aおよび11bを通過して排紙トレイ12に送られる。これにより、良好な平滑性や光沢性を有し、耐久性に優れたプリント済み記録媒体Pを得ることができる。

【0032】なお、上述の繰出しローラ6は、図示しない駆動機構により、転写シートを繰り出す方向（図2の

矢印方向) に回転駆動される。また、繰出しローラ 6 は、転写シート S を巻き取る方向に対して所定トルクで回転規制が加えられるように構成されている。これに対して、上述の巻き取りローラ 7 は、図示しない駆動機構により、転写シート S のベース材 S 1 を巻き取る方向 (図 2 の矢印方向) に回転駆動される。また、巻き取りローラ 7 は、ベース材 S 1 を巻き戻す方向に対して所定トルクで回転規制が加えられるように構成されている。

【0033】これにより、転写シート S (ベース材 S 1) には、巻き取りおよび巻き戻しの双方の方向に張力 10 が加えられることになるので、転写シート S のシワの発生が防止される。また、転写シート S の幅は、図 2 に示されるように、プリント済み記録媒体 P の幅よりもわずかに大きくされており、これにより、転写シート S と記録媒体 P との幅方向位置が多少ずれていても、記録媒体 P のプリント面の全体が転写シート S により覆われる。

【0034】ここで、上述の定着工程 (ラミネート処理) の際、転写シート S の幅がプリント済み記録媒体 P の幅よりも大きいことから、転写シート S の粘着層 S 2 10 の一部は、定着用加圧ローラ 4 の表面とも接触する。更に、定着ニップ 5 に連続的にプリント済み記録媒体 P が送られたとしても、連続するプリント済み記録媒体 P の重なりを防止することを考慮すれば、記録媒体 P 同士の間隔をゼロにすることはできない。従って、連続供給される記録媒体 P 同士の間隔に相当する粘着層 S 2 の部分も、定着用加圧ローラ 4 の表面に接触する。

【0035】一方、上述のように、定着用加圧ローラ 4 は、フッ素系の素材からなるチューブで覆われており、異物が付着し難く、付着した異物を除去しやすい表面特性を有しているが、例えば、粘着層 S 2 の一部等の異物 30 の付着を完全に防止することは困難である。このように、定着用加圧ローラ 4 の表面に異物が付着していると、定着用加圧ローラ 4 の回転に伴って異物が転写シート S の粘着層 S 2 に混入し、最終的にはプリント済み記録媒体 P の表面に残存し、画像品位が損なわれてしまうおそれがある。このため、本実施形態のラミネータ 1 は、定着用加圧ローラ 4 の表面から異物を除去するためのクリーニング機構 15 を備えている。

【0036】図 4 に示されるように、クリーニング機構 15 は、不織布 151、不織布 151 を繰り出す繰出し 40 ローラ 152、不織布 151 を巻き取る巻き取りローラ 153、および、不織布 151 を定着用加圧ローラ 4 に押し当てる押圧ローラ 154 を含む。押圧ローラ 154 は、発泡ゴム製であり、図示しない加圧機構により定着用加圧ローラ 4 に対して付勢されており、これにより、不織布 151 が定着用加圧ローラ 4 の表面と接触する。定着用加圧ローラ 4 が回転すると、その表面に付着している異物は、不織布 151 の繊維質間に取り込まれる。また、巻き取りローラ 153 は、不織布 151 の定着用加圧ローラ 4 の表面に当接している部分に異物が相当量付 50

着した段階で図示しない駆動機構により間欠的に回転させられる。このようなクリーニング機構 15 により、定着用加圧ローラ 4 の表面は異物の付着のない状態に常時保たれる。また、適切なタイミングで、不織布 151 の異物を取り込んでいない面が定着用加圧ローラ 4 の表面と当接させられる。

【0037】さて、上述したようなラミネート部 2 において、プリント済み記録媒体 P のプリント面にラミネート層 L を形成する場合、ラミネート処理に先だって、プリント済み記録媒体 P を十分に乾燥させておくことが重要である。また、高速ラミネート処理の実現、すなわち、プリント完了からラミネート処理の完了までの時間を短縮化するためには、プリント済み記録媒体 P を短時間のうちに十分に乾燥させると共に、乾燥時に発生する大量の水蒸気を確実に除去する必要がある。

【0038】このため、ラミネータ 1 には、以下に説明される乾燥部 20 が備えられている。この乾燥部 20 は、図 1 に示されるように、ラミネート部 2 (定着用加熱ローラ 3 および定着用加圧ローラ 4) の上流側に設けられており、乾燥用加熱ローラ (加熱手段) 21、乾燥用加圧ローラ (加圧手段) 22、および、ダクト 23 を含んでいる。

【0039】乾燥用加熱ローラ 21 は、上流側の媒体ガイド 14a の手前に配置されており、図示しない駆動機構により、プリント済み記録媒体 P を下流側のラミネート部 2 に送るように回転駆動される。また、乾燥用加熱ローラ 21 は、中空に形成されており、その内部には、図示しない温度制御装置によって温度調整される乾燥用加熱ヒータ 21a が収容されている。この加熱ヒータ 21a によって、乾燥用加熱ローラ 21 の表面温度が、プリント済み記録媒体 P の良好なラミネート処理に要求される程度にまで乾燥させることができるように高温に保たれる。

【0040】一方、乾燥用加圧ローラ 22 は、乾燥用加熱ローラ 21 と対向するように回転自在に配置されており、両者の間には、乾燥ニップ 24 が形成される。また、乾燥用加圧ローラ 22 は、図示しない押圧機構によって乾燥用加熱ローラ 21 に対して付勢されている。乾燥ニップ 24 にプリント済み記録媒体 P が存在していないとき、乾燥用加圧ローラ 22 は、乾燥用加熱ローラ 21 と接触し、ローラ 21 によって加熱され得る。乾燥用加圧ローラ 22 は、乾燥ニップ 24 の幅を大きくするために、発泡スポンジ等からなる柔軟な外周部を有している。そして、乾燥用加圧ローラ 22 には、良好な離形性を有する PFA (テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体) 等からなるチューブが装着されている。これにより、乾燥用加圧ローラ 22 の表面にプリント済み記録媒体 P のプリント面のインクが転写することを防止可能となる。

【0041】ダクト 23 は、乾燥用加熱ローラ 21 およ

び乾燥用加圧ローラ 22 と、定着用加熱ローラ 3 および定着用加圧ローラ 4 との間に、転写シート S（プリント済み記録媒体 P のプリント面）を覆うように配置されている。このダクト 23 には、ダクト 23 内に外気を導入する排気ファン（排気手段）25 およびダクト 23 内の気体をダクト 23 の外部に排出する吸気ファン（給気手段）26 とが装備されている。本実施形態では、排気ファン 25 がダクト 23 の上流側の側面上部に取り付けられており、吸気ファン 26 が排気ファン 25 よりも下流側に位置するようにダクト 23 の上部に取り付けられている。

【0042】更に、乾燥部 20 には、先端検知センサ 27、後端検知センサ 28 およびコントローラ 29 が含まれる。先端検知センサ 27 は、ダクト 23（乾燥部 20）の入口付近、すなわち、乾燥用加圧ローラ 22 と上流側の媒体ガイド 14a との間に配置されており、プリント済み記録媒体 P の先端を非接触で検出すると検出信号をコントローラ 29 に送出する。一方、後端検知センサ 28 は、ダクト 23（乾燥部 20）の出口付近、すなわち、下流側の媒体ガイド 14b の上方に配置されており、プリント済み記録媒体 P の後端を非接触で検出すると検出信号をコントローラ 29 に送出する。コントローラ 29 は、先端検知センサ 27 および後端検知センサ 28 からの信号に応じて、排気ファン 25 および吸気ファン 26 の動作を制御する。

【0043】次に、図 5 を参照しながら、上述の乾燥部 20 におけるプリント済み記録媒体 P の乾燥処理（乾燥工程）について説明する。

【0044】この場合、インクジェットプリンタ等からプリント済み記録媒体 P がラミネータ 1 に送られる前の適切なタイミングで、まず、乾燥用加熱ヒータ 21a の電源に投入される。これと同時に、コントローラ 29 は、排気ファン 25 の作動を開始させる（S10）。これにより、乾燥用加熱ヒータ 21a からダクト 23 内に発せられる過剰な熱がダクト 23 外に排出され、ダクト 23 内の温度は、後段のラミネート部 2 におけるプリント済み記録媒体 P のラミネート処理に悪影響を及ぼさない適正な温度に保たれる。従って、乾燥部 20（ダクト 23）と周辺装置との断熱や乾燥部 20 周辺の冷却は、不要若しくは必要最小限で足りる。また、乾燥用加熱ヒータ 21a は、乾燥用加熱ローラ 21 の表面温度が適性値に達した段階から、図示しないローラ表面温度検出センサの値に応じて間欠的に作動し、これにより、乾燥用加熱ローラ 21 の表面温度が適性値に保たれる（S12）。

【0045】この段階で、乾燥部 20 における乾燥処理の準備が完了し、インクジェットプリンタ等からプリント済み記録媒体 P がラミネータ 1（乾燥部 20）に送られる。一方、乾燥部 20 のコントローラ 29 は、ダクト入口の先端検知センサ 27 からの信号の有無をモニタし

ている（S14）。そして、乾燥部 20 の先端検知センサ 27 は、プリント済み記録媒体 P の先端を検出した段階で、検出信号をコントローラ 29 に送出する。コントローラ 29 は、センサ 27 からの検出信号を受け取ると、吸気ファン 26 の作動を開始させる（S16）。

【0046】先端検知センサ 27 を通過したプリント済み記録媒体 P は、図示しない搬送機構により乾燥ニップ 24 へ進められる。また、乾燥部 20 のコントローラ 29 は、ダクト出口の後端検知センサ 28 からの信号の有無をモニタしている（S18）。そして、乾燥部 20 の後端検知センサ 28 は、プリント済み記録媒体 P の後端を検出した段階で、検出信号をコントローラ 29 に送出する。コントローラ 29 は、センサ 28 からの検出信号を受け取ると、吸気ファン 26 の作動を停止させる（S20）。このように、ラミネータ 1 の乾燥部 20 では、1 枚のプリント済み記録媒体 P がダクト 23 内を通過する間、つまり、乾燥用加熱ローラ 21 とラミネート部 2 との間にプリント済み記録媒体 P が存在する間、吸気ファン 26 が作動され、これにより、ダクト 23 内には、外部の低湿な空気が導入される。これは、次のような理由による。

【0047】すなわち、プリント済み記録媒体 P は、乾燥用加圧ローラ 22 によって乾燥用加熱ローラ 21 に押圧され、そのプリント面は乾燥用加熱ローラ 21（乾燥用加熱ヒータ 21a）により急激に加熱される。このように乾燥ニップ 24 にてプリント済み記録媒体 P が急激に加熱されて高温になると、記録媒体 P に含有されている水分（インク中の水分）が蒸発し、ダクト 23 内に水蒸気が大量に発生する。そして、このままプリント済み記録媒体 P がラミネート部 2 に進行すると、水蒸気によりラミネート不良が引き起こされてしまう。

【0048】これに対して、ラミネータ 1 では、ダクト 23 内、すなわち、乾燥用加熱ローラ 21 とラミネート部 2 との間にプリント済み記録媒体 P が存在する場合、排気ファン 25 と吸気ファン 26 との双方が作動される。これにより、排気ファン 25 によって、プリント済み記録媒体 P から発せられる水蒸気が除去される。また、吸気ファン 26 によってプリント済み記録媒体 P のプリント面に対して低湿の外気が導入されることになる。従って、乾燥用加熱ローラ 21 とラミネート部 2 との間にプリント済み記録媒体 P が存在する間、プリント済み記録媒体 P の過熱が防止されると共にプリント済み記録媒体 P 周辺の湿度が低下する。この結果、プリント済み記録媒体 P およびその周辺は適正温度に保たれ、結露の発生が確実に防止される。

【0049】上述のように、乾燥部 20 を有するラミネータ 1 によれば、プリント済み記録媒体 P は、短時間のうちに効率よく乾燥させられると共に、ラミネート処理に適した温度、湿度に保たれる。従って、乾燥用加熱ローラ（加熱手段）21 とラミネート部 2 との間の距離を

短縮化して高速ラミネート処理を実現することができ、かつ、装置全体をコンパクト化することができる。また、プリント済み記録媒体 P の過熱、および、それに伴う転写シート S の過熱も防止されるので、ラミネート部 2 において、ラミネート層 L をプリント済み記録媒体 P に確実に定着させることができる。そして、上述のように、乾燥部 20 における結露の発生が防止されるので、プリント済み記録媒体 P に水分が付着することに起因するラミネート不良や画像品位の低下を効果的に防止することができる。

【0050】S20にて、吸気ファン26が停止されると、ダクト23への外気の導入は行われなくなるが、排気ファン25は依然として作動しているため、ダクト23内の空気は外部へ積極的に排出され、ダクト23内の温度および湿度が適正に保たれる。なお、S20で吸気ファン26が停止された後、プリント済み記録媒体Pが連続してラミネータ1（乾燥部20）に搬送される場合、上述のS12からS20までの処理が繰り返される。また、吸気ファン26の停止後、記録媒体Pの先端が所定時間検出されない場合のように、乾燥処理を終了すべき場合（S22）、乾燥用加熱ヒータ21aが停止されると共に、コントローラ29によって排気ファン25が停止され（S24）、乾燥処理が終了する。

【0051】なお、上述した例では、吸気ファン26として、ダクト23内への外気導入のみを行うものが示されたが、これに限られるものではない。すなわち、吸気ファン（給気手段）として、ダクト23内に外気を導入するように正転作動可能であると共にダクト23内の気体を外部に排出するように逆転作動可能なものを用いてもよい。このように排気ファンとしても機能し得る吸気ファン26を有する乾燥部における乾燥処理の手順が図6に示される。

【0052】この場合、排気ファン25の作動がS10にて開始されるのは、図5の例と同様である。一方、コントローラ29は、先端検知センサ27からの検出信号を受け取ると、吸気ファン26の正転作動を開始させ

（S16A）、これにより、1枚のプリント済み記録媒体Pがダクト23内を通過する間、つまり、乾燥用加熱ローラ21とラミネート部2との間にプリント済み記録媒体Pが存在する間、吸気ファン26によってダクト23内に低湿な外気が導入される。更に、コントローラ29は、後端検知センサ28からの検出信号を受け取ると、吸気ファン26の逆転作動を開始させる（S20A）。これにより、排気ファン25と吸気ファン26との双方によって、ダクト23内の気体が外部に排出される。

【0053】このように、排気ファンとしても機能し得る吸気ファン26を用いることにより、ダクト23内やプリント済み記録媒体P周辺の高温および高温空気を効率よく確実に除去することが可能となる。従って、乾燥

部20を、後段のラミネート部2におけるプリント済み記録媒体Pのラミネート処理に悪影響を及ぼさない適正な温度および湿度に常時保つことができる。また、乾燥部20と周辺装置との断熱や、乾燥部20周辺の冷却の必要性をより一層低減することができる。

【0054】図7は、本発明によるラミネータの他の実施形態を示す概略構成図である。なお、上述の実施形態において説明された要素と同一の要素には同一の符号が付され、重複する説明は省略される。

【0055】図7に示されるラミネータ1Aでは、乾燥用加熱ローラの代わりに、乾燥用加熱プレート30が乾燥部20に備えられている。乾燥用加熱プレート30は、図1のラミネータ1において媒体ガイド14aが配置されている位置、すなわち、図1における乾燥用加熱ローラ21とラミネート部2との間に、その表面がプリント済み記録媒体Pの裏面（プリント面の裏面）と対向するように配置される。乾燥用加熱プレート30は、図示しない温度制御装置によって温度調整される乾燥用加熱ヒータ30aを内蔵している。また、乾燥用加熱プレート30の表面温度は、加熱ヒータ30aによって、プリント済み記録媒体Pの良好なラミネート処理に要求される程度にまで乾燥させることができるように高温に保たれる。

【0056】また、ラミネータ1Aでは、乾燥用加圧手段として、ダクト23（乾燥部20）の入口付近と出口付近との2箇所、乾燥用加圧ローラ22fおよび22rが配置されている。各乾燥用加圧ローラ22fおよび22rは、それぞれ、図示しない駆動機構によって個別に回転駆動されると共に、図示しない押圧機構によって乾燥用加熱プレート30に対して付勢されている。これにより、ラミネータ1Aの乾燥部20においては、乾燥ニップ24が2箇所に設けられる。各乾燥ニップ24にプリント済み記録媒体Pが存在していないとき、乾燥用加圧ローラ22は、乾燥用加熱ローラ21と接触し、ローラ21によって加熱され得る。

【0057】図7のラミネータ1Aでは、インクジェットプリンタ等から乾燥部20に送られたプリント済み記録媒体Pが、1本目の乾燥用加圧ローラ22fと2本目の乾燥用加圧ローラ22rとによって乾燥用加熱プレート30に押圧され、裏面から急激に加熱されることになる。このように、乾燥用加熱ローラの代わりに、乾燥用加熱プレート30を用いても、第一の実施形態の場合と同様の効果を得ることができる。

【0058】この場合、出口側の乾燥用加圧ローラ22rの回転速度を入口側の乾燥用加圧ローラ22fの回転速度よりも若干速く設定すると好ましい。これにより、プリント済み記録媒体Pは乾燥部出口側の乾燥用加圧ローラ22rによって引っ張られ、張力が付与された状態となるので、プリント済み記録媒体Pを乾燥用加熱プレート30に確実に密着させることが可能となる。また、

乾燥用加熱プレート 30 のプリント済み記録媒体 P と当接する面は、凸面として形成されていると好ましい。このような構成を採用しても、プリント済み記録媒体 P を乾燥用加熱プレート 30 に確実に密着させることが可能となる。なお、図 7 では、上述のコントローラは省略されている。

【0059】図 8 は、本発明によるプリント装置を示す概略構成図である。なお、上述の各実施形態において説明された要素と同一の要素には同一の符号が付され、重複する説明は省略される。

【0060】図 8 のプリント装置 50 は、プリンタに上述のラミネータ 1 を組み込んだものに相当する。すなわち、プリント装置 50 は、ラミネータ 1 (乾燥部 20) の上流側に、プリント機構として、インクジェット記録ヘッド 51、搬送ローラ群 52、記録媒体用のカートリッジ 53 およびカッタ機構 54 とを備えている。プリント装置 50 では、カートリッジ 53 の内部にロール状に巻回されている記録媒体 (プリント用紙) P' が搬送ローラ群 52 によって精度よく間欠的に送り出される。そして、この間欠送り速度に合わせてインクジェット記録ヘッド 51 は、記録媒体 P' の搬送方向に対して略直角に動作し、インクを記録媒体 P' の表面に吐出する。これにより、記録媒体 P' の表面に画像が形成される。プリント終了後、記録媒体 P' は、カッタ機構 54 を通過するように早送りされ、カッタ機構 54 によってカットされる。

【0061】このようにして得られるプリント済み記録媒体 P は、図示しない搬送系によって乾燥部 20 に送られる。そして、プリント済み記録媒体 P には、ラミネータ 1 について説明されたものと同様の手順により、乾燥部 20 における乾燥処理とラミネート部 2 におけるラミネート処理とが施される。また、カートリッジ 53 側に残った記録媒体 P' は、搬送ローラ群 52 およびカートリッジ 53 の巻き取り装置の逆回転によりプリント準備位置まで引き戻される。

【0062】このような本発明によるプリント装置 50 によれば、記録媒体 P' に対する画像形成、プリント済み記録媒体 P の乾燥、そして、プリント済み記録媒体 P へのラミネート処理という一連の作業が短時間のうちに実行され得ると共に、高品位の画像を有する長期保存に適したプリント済み記録媒体 P を容易かつ確実に得ることができる。もちろん、このようなプリント装置 50 において、乾燥部 20 に乾燥用加熱プレートを備えてもよく、乾燥部 20 に排気ファンおよび吸気ファンの双方として機能し得る給気手段を備えてもよい。なお、図 8 では、上述のコントローラは省略されている。

【0063】

【発明の効果】以上説明されたように、本発明によれば、プリント済み記録媒体が乾燥部によって短時間のうちに効率よく乾燥させられると共に、ラミネート処理に

適した温度、湿度に保たれる。従って、加熱手段とラミネート部との間の距離を短縮化して高速ラミネート処理を実現することができ、かつ、装置全体をコンパクト化することができる。また、プリント済み記録媒体およびそれに伴うラミネート材の過熱も防止されるので、ラミネート部において、ラミネート層をプリント済み記録媒体に確実に定着させることができる。そして、上述のように、乾燥部における結露の発生が防止されるので、プリント済み記録媒体に水分が付着することに起因するラミネート不良や画像品位の低下を効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるラミネータの一実施形態を示す概略構成図である。

【図 2】図 1 のラミネータにおけるラミネート処理を説明する模式図である。

【図 3】図 1 のラミネータにおけるラミネート処理を説明する部分断面図である。

【図 4】図 1 のラミネータに設けられているクリーニング機構を説明する部分断面図である。

【図 5】図 1 のラミネータにおける乾燥処理の手順を説明するフローチャートである。

【図 6】本発明の一実施形態に係るラミネータの変形例における乾燥処理の手順を説明するフローチャートである。

【図 7】本発明によるラミネータの他の実施形態を示す概略構成図である。

【図 8】本発明によるプリント装置を示す概略構成図である。

【符号の説明】

- 1, 1A ラミネータ
- 2 ラミネート部
- 3 定着用加熱ローラ
- 3a 定着ヒータ
- 4 定着用加圧ローラ
- 5 定着ニップ
- 6 繰出しローラ
- 7 巻取りローラ
- 10 冷却ユニット
- 12 排紙トレイ
- 14a, 14b 媒体ガイド
- 15 クリーニング機構
- 20 乾燥部
- 21 乾燥用加熱ローラ
- 21a 乾燥用加熱ヒータ
- 22, 22f, 22r 乾燥用加圧ローラ
- 23 ダクト
- 24 乾燥ニップ
- 25 排気ファン
- 26 吸気ファン

THIS PAGE BLANK (USPTO)

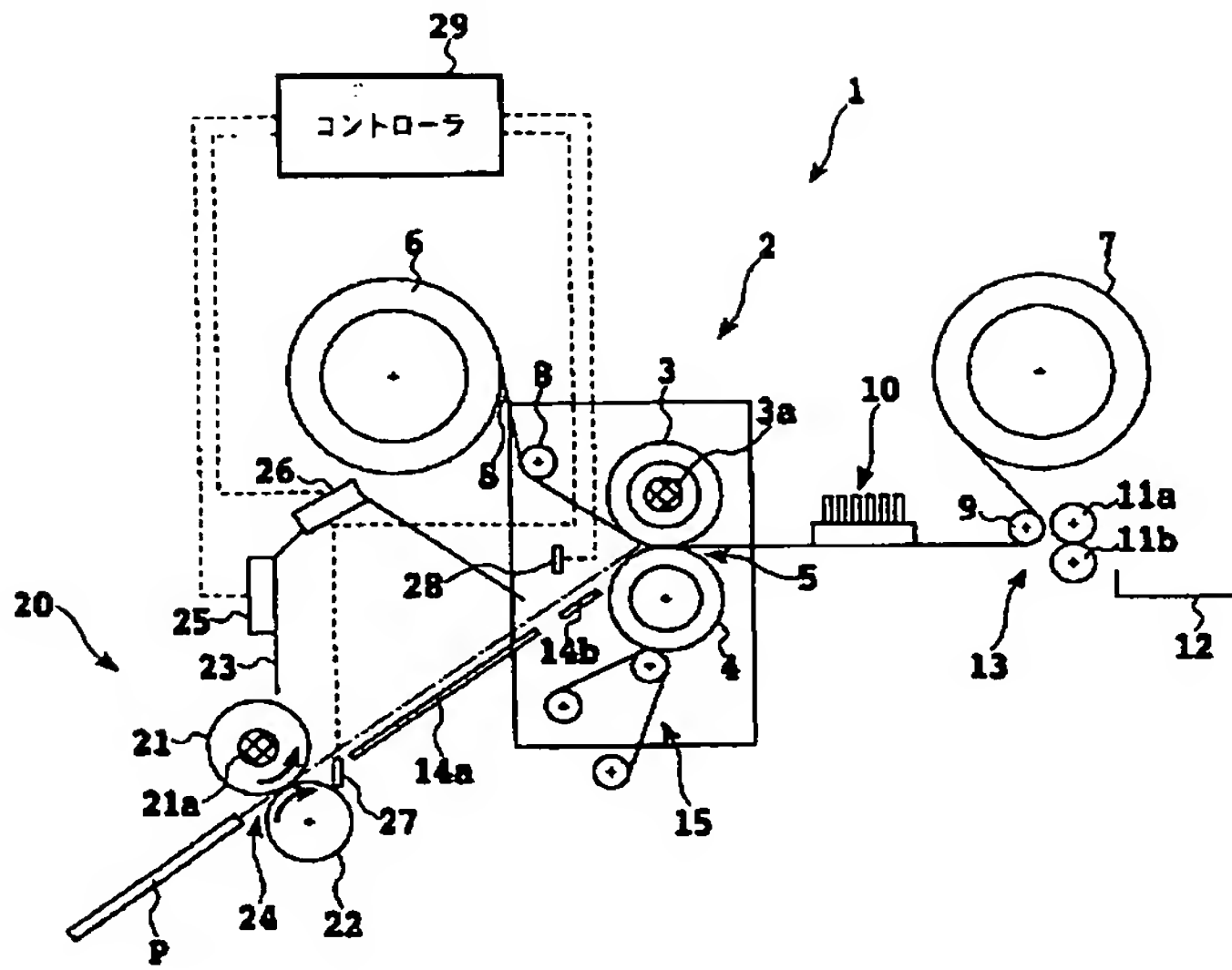
17

- 27 先端検知センサ
- 28 後端検知センサ
- 29 コントローラ
- 29 コントローラ
- 30 乾燥用加熱プレート
- 30 a 乾燥用加熱ヒータ
- 50 プリント装置

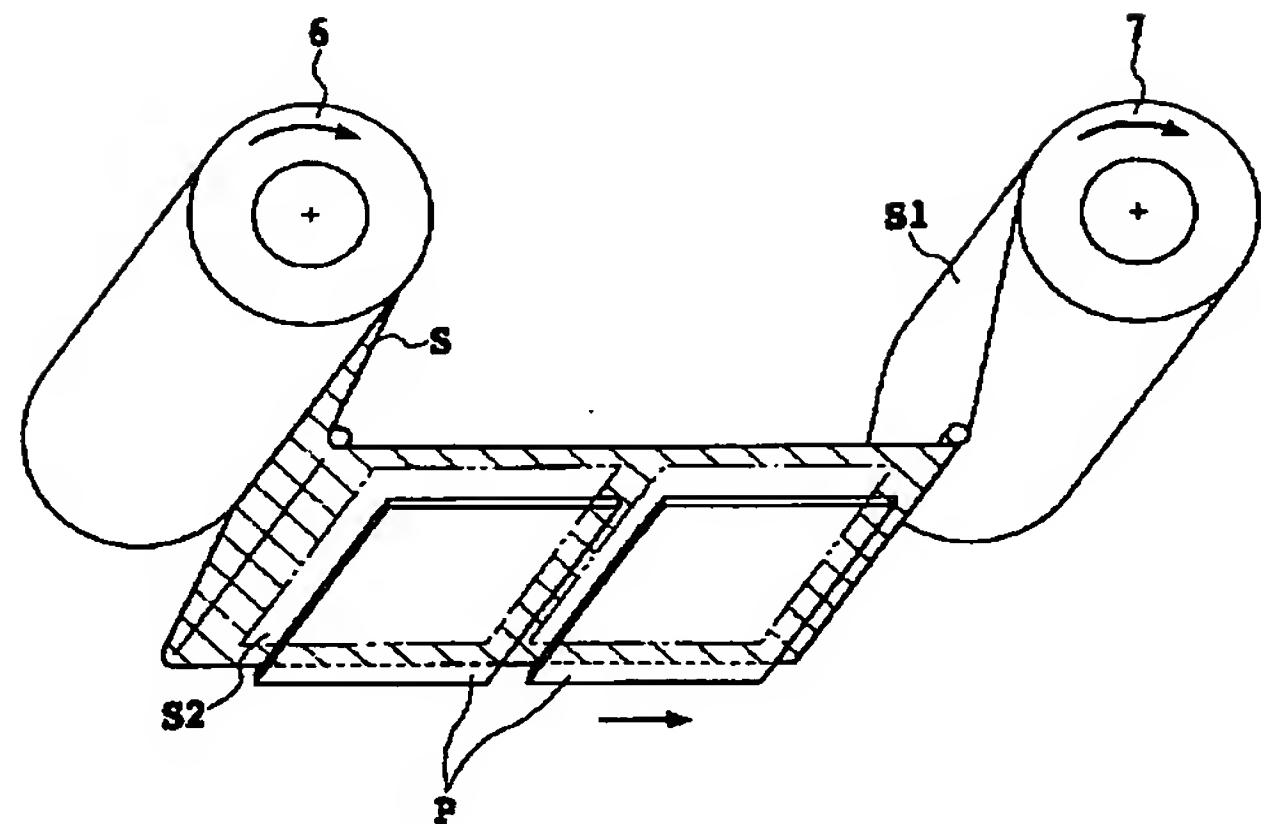
18

- 51 インクジェット記録ヘッド
- L ラミネート層
- P プリント済み記録媒体
- S 転写シート
- S1 ベース材
- S2 粘着層
- S3 表層

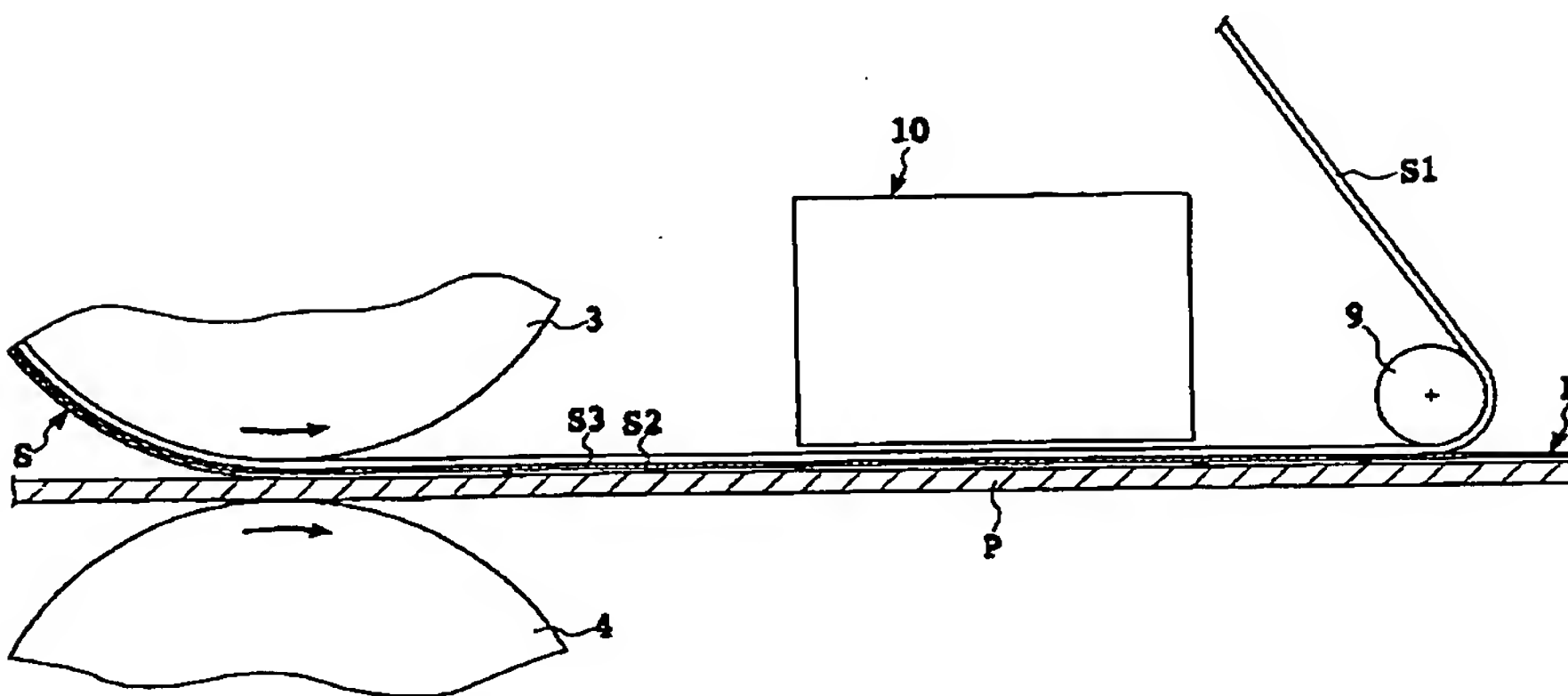
【図1】



【図2】

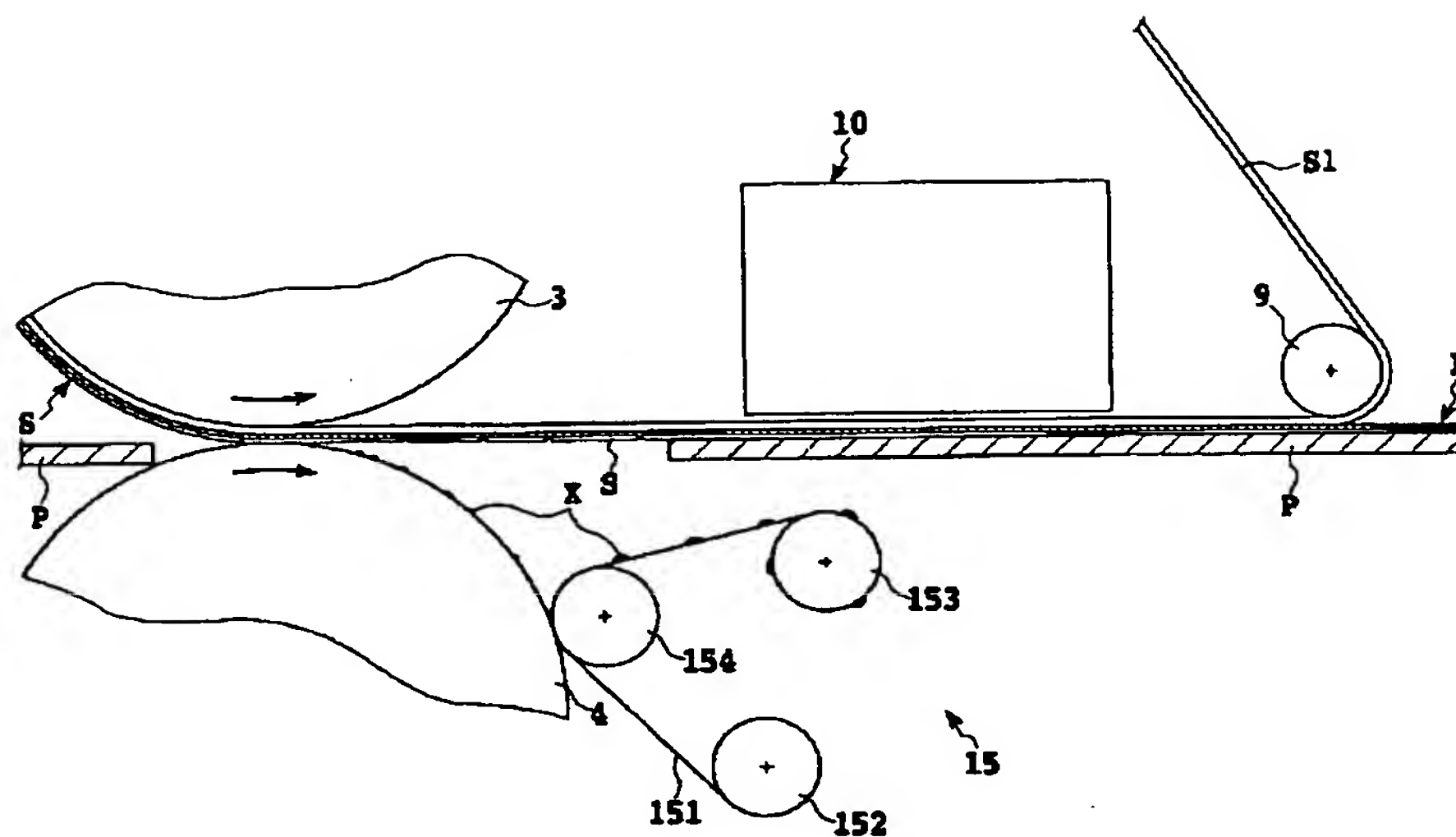


【図3】

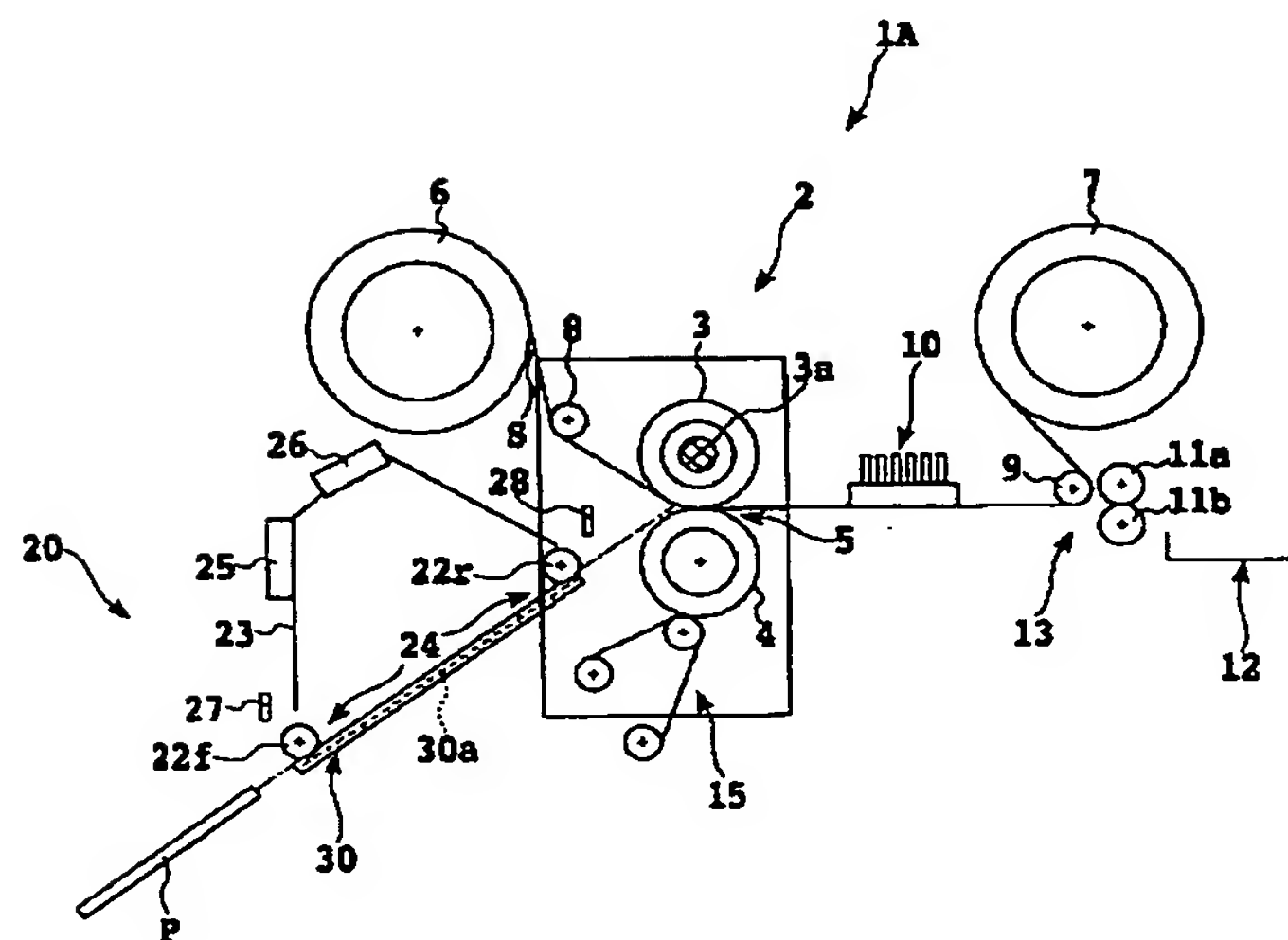


THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 4】

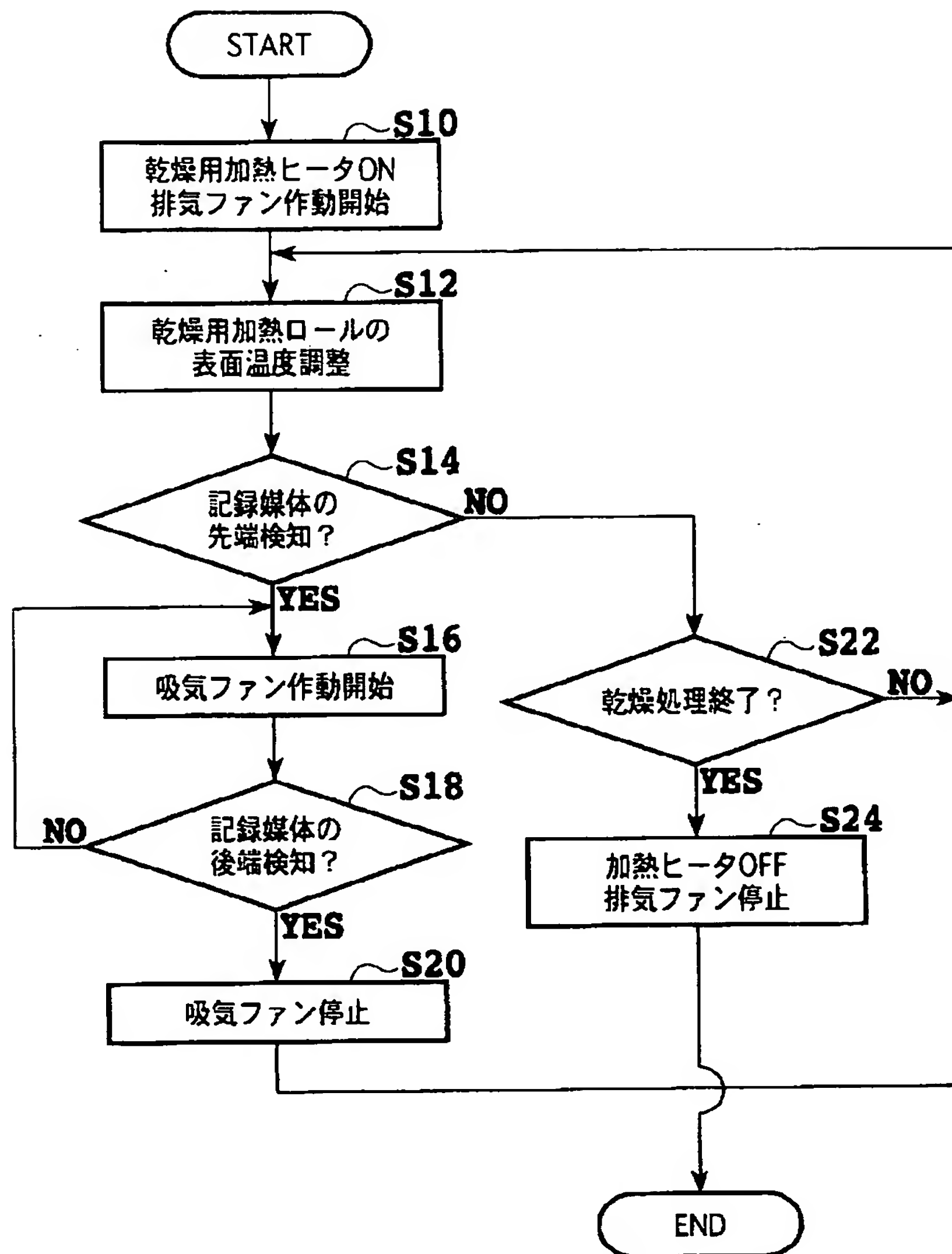


【図 7】



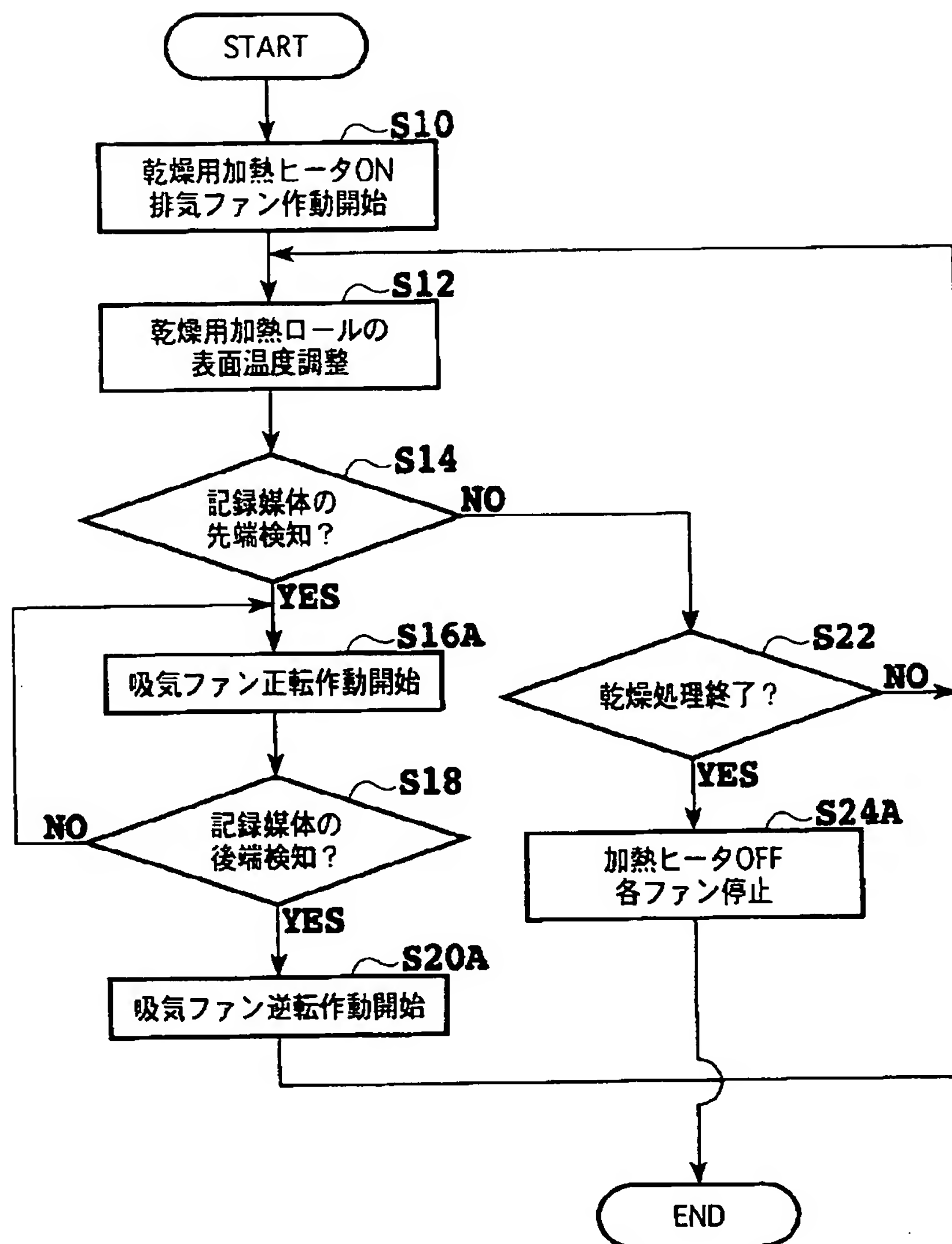
THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)